

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年4月8日 (08.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/030330 A1

(51) 国際特許分類: H04M 3/56, 3/42, H04N 7/15

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012193

(22) 国際出願日: 2003年9月25日 (25.09.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2002-282882 2002年9月27日 (27.09.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
ギンガネット (GINGANET CORPORATION) [JP/JP];  
〒556-0017 大阪府 大阪市浪速区 湊町 1 丁目 4 番  
3 号 Osaka (JP).

(72) 発明者: および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 猿橋 望

(SARUHASHI, Nozomu) [JP/JP]; 〒596-0045 大阪府 岸  
和田市 別所町 3 丁目 2 番 3 号 Osaka (JP).

(74) 代理人: 岡田 全啓 (OKADA, Masahiro); 〒541-0054 大  
阪府 大阪市中央区 南本町 4 丁目 2 番 2 1 号 イヨビ  
ル 3 階 岡田特許事務所内 Osaka (JP).

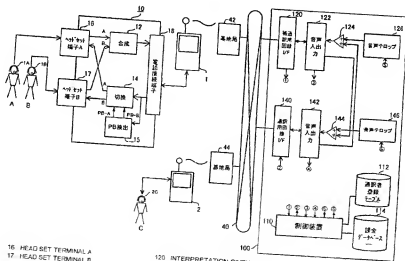
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,  
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国/広域: ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許  
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

[続業有]

(54) Title: TELEPHONE INTERPRETATION AID DEVICE AND TELEPHONE INTERPRETATION SYSTEM USING THE  
SAME

(57) 発明の名称: 電話通訳補助装置およびそれを用いた電話通訳システム



16: HEAD SET TERMINAL A  
17: HEAD SET TERMINAL B  
12: SYNTHESIS  
14: SWITCHING  
15: PROTECTION  
18: TELEPHONE CONNECTION TERMINAL  
42: BASE STATION  
44: BASE STATION

120: INTERPRETATION-GIVEN LINE UP  
140: INTERPRETATION LINE UP  
122: AUDIO I/O  
142: AUDIO I/O  
126: AUDIO TELOP  
146: AUDIO TELOP  
110: CONTROL DEVICE  
112: INTERPRETER REGISTRATION TABLE  
114: ACCOUNTING DATABASE

(57) Abstract: In a video telephone interpretation performed when speakers of different languages talk with each other, it is possible to perform rapid and accurate interpretation without disturbing the speech of a speaker or disturbing the conversation even if an interpreter performs simultaneous interpretation during the speech of the speaker. A telephone communication aid device (10)

[続業有]

WO 2004/030330 A1



GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

includes: a head set connection terminal (16) for a person given an interpretation service; a head set connection terminal (17) for a conversation partner; a telephone connection terminal (18); a synthesis circuit (12) for synthesizing the audio signal input from each of the head set connection terminals and outputting the synthesized signal to the telephone connection terminal; a detection circuit (15) for detecting a switching signal from the audio signal input from the telephone connection terminal; and a switching circuit (14) for outputting the audio signal input from the telephone connection terminal to the specified head set connection terminal according to the switching signal detected. By using the device, it is possible to provide a telephone interpretation system (100) for a telephone interpretation service. With telephone interpretation aid devices (20, 30) and a telephone interpretation system (200), it is possible to provide a bi-directional simultaneous interpretation service.

(57) 要約: 異なる言語を使用する人同士が面談する際の電話通訳において、通訳者が発言者の発言中に同時通訳しても発言者の発言を妨げたり、会話を混乱させることがなく、迅速かつ的確に通訳できるようにする。電話通訳補助装置 (10) は、被通訳者用ヘッドセット接続端子 (16) と、会話相手用ヘッドセット接続端子 (17) と、電話機接続端子 (18) と、各ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を合成して電話機接続端子に出力する合成回路 (12) と、電話機接続端子から入力される音声信号から切換信号を検出する検出回路 (15) と、検出された切換信号に基づいて電話機接続端子から入力される音声信号を各ヘッドセット接続端子の指定側に出力する切換回路 (14) を備える。また、これを用いて電話通訳システム (100) により電話通訳サービスを提供し、電話通訳補助装置 (20、30)、電話通訳システム (200) によって双方向同時通訳サービスを提供する。

## 明 細 書

## 電話通訳補助装置およびそれを用いた電話通訳システム

## 5 技術分野

- 本願発明は、異なる言語を使用する人同士が面談する際に電話により通訳サービスを受けるために使用する電話通訳補助装置およびそれを用いて通訳サービスを提供する電話通訳システムに関し、特に例えば海外旅行や海外ビジネスにおいて言葉の通じない外国人と会話する際に好適な電話通訳補助装置およびそれを用いた電話通訳システムに関する。

## 背景技術

- 従来、異なる言語を使用する人同士が面談する際に電話により通訳サービスを受けるものとして、例えば特開平 10-32893 や特開 2002-73783 において開示された通訳システムがあった。
- これらは、被通訳者の電話端末の音声入力端子に分岐型のマイクまたはフォンマイクを取付け、一方を被通訳者が装着し、他方を会話相手に装着してもらい、当該電話端末から通訳センターに電話することで被通訳者と会話相手と通訳センターの通訳者との間で 3 者通話できるようにしたものである。これにより、通訳センターの通訳者は被通訳者と会話相手の発言を聴取することができ、被通訳者と会話相手は通訳者の音声
- 20 相手の言語に通訳するとともに、会話相手の発言を聞いて被通訳者の言語に通訳することで、異なる言語を使用する被通訳者と会話相手が対談することができる。
- 25

尚、海外旅行や海外ビジネスにおいてかかる通訳サービスを利用する

- ためには、被通訳者は携帯電話と携帯電話の音声入力端子に接続可能な分岐型ヘッドセットを持参することが好ましく、通訳が必要なときに通訳センターに電話することで通訳サービスを受けることができる。この場合、被通訳者は携帯電話から自国の通訳センターに電話することで通訳サービスを受けることもできるが、通訳センターを各国に設けて各国語での受付を可能としておけば、被通訳者は旅行先の通訳センターに電話することで通訳サービスを受けることもできる。もちろん被通訳者が日本国内において外国人と面談するときに通訳サービスを利用することもできる。
- 10 しかしながら、かかる従来の通訳システムでは、通訳者の音声は被通訳者と会話相手の両方に伝達されるため、通訳者が発言者の発言を同時通訳すると、通訳者の音声が発言者にも聞こえるため発言の妨げとなるという問題があった。特に、会話の内容が言語に関係なく共通のものである場合や、相手方に対する呼びかけ等を含む場合は会話が混乱してしまう恐れがある。
- 15 このため、従来の通訳システムでは、被通訳者の発言の終了を待って通訳者が通訳し、それに対する通訳者の通訳の終了を待って、会話相手が発言し、会話相手の発言の終了を待って通訳者が通訳することを繰り返すことが必要とされ、迅速かつ的確な通訳を行うことは困難であった。
- 20 それ故に、本願発明の主たる目的は、異なる言語を使用する人同士が面談する際の電話通訳において、通訳者が発言者の発言中に同時通訳しても発言者の発言を妨げたり、会話を混乱させることがなく、迅速かつ的確に通訳できるようにすることである。
- 25 発明の開示
- 請求項 1 に記載の電話通訳補助装置は、異なる言語を使用する被通訳

者と会話相手が用いる各ヘッドセットが接続される各ヘッドセット接続端子と、通訳者と通話するための電話機が接続される電話機接続端子と、各ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を合成して電話機接続端子に出力する合成手段と、電話機接続端子から入力される音声信号から切換信号を検出する検出手段と、検出手段により検出された切換信号に基づいて電話機接続端子から入力される音声信号を各ヘッドセット接続端子の指定された側に出力する切換手段とを備えたものである。

これにより、通訳者の音声は切換手段により被通訳者と会話相手のうち通訳者が端末から指定した側에만傳達されるので、通訳者が発言者の発言中に同時通訳しても発言者の発言を妨げたり、会話を混乱させることがなく、迅速かつ的確に通訳できる。

請求項 2 に記載の電話通訳補助装置は、請求項 1 に記載の電話通訳補助装置であって、合成手段は被通訳者の音声と会話相手の音声を音声多重合成するものである。

これにより、通訳者端末が音声多重分離機能を有するものであれば、通訳者は被通訳者の音声と会話相手の音声を区別して聞くことができ、通訳相手が明確となるので、会話の混乱を防止して、より迅速かつ確かな通訳が可能となる。

請求項 3 に記載の電話通訳システムは、請求項 1 または請求項 2 に記載の電話通訳補助装置を用いて電話通訳サービスを提供する電話通訳システムであって、被通訳者端末と通訳者端末とを接続する接続手段と、接続手段により接続された各端末間の音声通信を行う通信手段とを備え、接続手段は通訳者が通訳可能な言語種別と通訳者の端末番号とが少なくとも登録される通訳者登録テーブルを備え、被通訳者端末からの呼出を受付る機能と、呼出を受付た被通訳者端末から被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別とを取得する機能と、取得された被通訳者の言語種

別と会話相手の言語種別とから通訳者登録テーブルを参照して通訳者の端末番号を取出す機能と、取出された通訳者の端末番号により通訳者の端末を呼出す機能とを有するものである。

これにより、被通訳者端末からの呼出に基づいて、通訳者登録テーブルから被通訳者の言語と会話相手の言語との間を通訳可能な通訳者の端末番号が取出され、被通訳者端末と通訳者端末とが自動接続されるので、被通訳者は電話通訳補助装置を使用して通訳センターに架電することで簡単に電話通訳サービスを受けることができる。

請求項 4 に記載の電話通訳システムは、請求項 3 に記載の電話通訳システムであって、通信手段は被通訳者端末からの音声と通訳者端末からの音声を記録する機能と、記録された音声を端末からの要求により再生して送信する機能とを有するものである。

これにより、通訳サービス中の被通訳者と会話相手と通訳者の音声は記録され、端末からの要求により記録内容を確認できるので、その場で理解できなかったことを再確認したり、通訳サービスの内容を後にチェックしたりすることができる。

尚、音声の記録は、被通訳者端末へ送信する音声と通訳者端末へ送信する音声を音声多重合成して記録するようにしてもよい。これにより、音声多重分離機能を有する端末では、被通訳者端末に送信された音声と通訳者端末に送信された音声を分離して内容を確認できる。

また、被通訳者端末から入力される音声信号を被通訳者の音声と会話相手の音声に分離する分離手段と、通訳者端末から入力される音声信号から切換信号を検出する検出手段と、検出手段により検出された切換信号に基づいて通訳者端末から入力される音声信号を被通訳者向けと会話相手向けに切換える切換手段とを設け、被通訳者の音声と被通訳者向けの音声とを合成した音声と会話相手の音声と会話相手向けの音声とを合

成した音声を個別に記録し、端末からの指令により指定された側の音声を再生して送信するようにしてもよい。これにより、音声多重分離機能を有しない端末でも、被通訳者の言語と呼出先の言語を分離して内容を確認できる。

- 5 請求項5に記載の電話通訳補助装置は、被通訳者が用いるヘッドセットが接続される被通訳者ヘッドセット接続端子と、会話相手が用いるヘッドセットが接続される会話相手ヘッドセット接続端子と、通訳者と通話するための電話機が接続される電話機接続端子と、被通訳者ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第1信号、会話相手ヘッドセ
- 10 ャット接続端子から入力される音声信号を第2信号として音声多重合成して前記電話機接続端子に出力する合成手段と、電話機接続端子から入力される音声信号を音声多重分離して第1信号を被通訳者ヘッドセット接続端子に、第2信号を会話相手ヘッドセット接続端子に出力する分離手段とを備えた被通訳者側電話通訳補助装置と、会話相手の言語を被通訳者
- 15 の言語に通訳する第1通訳者が用いるヘッドセットが接続される第1通訳者ヘッドセット接続端子と、被通訳者の言語を会話相手の言語に通訳する第2通訳者が用いるヘッドセットが接続される第2通訳者ヘッドセット接続端子と、被通訳者と通話するための電話機が接続される電話機接続端子と、電話機接続端子から入力される音声信号を音声多重分離して第1信号を第2通訳者ヘッドセット接続端子に、第2信号を前記第1
- 20 通訳者ヘッドセット接続端子に出力する分離手段と、第1通訳者ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第1信号、第2通訳者ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第2信号として音声多重合成して電話機接続端子に出力する合成手段とを備えた通訳者側電話通訳補助装置とから構成され、双方向同時通訳による電話通訳を行うものである。
- 25

これにより、被通訳者のヘッドセットから入力される音声は第2通訳者のヘッドセットに出力され、第2通訳者のヘッドセットから入力される音声は会話相手のヘッドセットに出力され、会話相手のヘッドセットから入力される音声は第1通訳者のヘッドセットに出力され、第1通訳者のヘッドセットから入力される音声は被通訳者のヘッドセットに出力されるので、被通訳者には第1通訳者の音声のみが伝達され、会話相手には第2通訳者の音声のみが伝達され、第1通訳者には会話相手の音声のみが伝達され、第2通訳者には被通訳者の音声のみが伝達され、各通訳者が発言者の発言中に同時通訳しても発言者の発言を妨げたり、会話を混乱させることがなく、迅速かつ的確に双方向同時通訳による対談が行える。

請求項6に記載の電話通訳システムは、被通訳者が用いるヘッドセットが接続される被通訳者ヘッドセット接続端子と、会話相手が用いるヘッドセットが接続される会話相手ヘッドセット接続端子と、通訳者と通話するための電話機が接続される電話機接続端子と、被通訳者ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第1信号、会話相手ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第2信号として音声多重合成して電話機接続端子に出力する合成手段と、電話機接続端子から入力される音声信号を音声多重分離して第1信号を被通訳者ヘッドセット接続端子に、第2信号を会話相手ヘッドセット接続端子に出力する分離手段とを備えた呼出側の電話通訳補助装置を用いて双方向の電話通訳サービスを提供する電話通訳システムであって、被通訳者端末と会話相手の言語を被通訳者の言語に通訳する第1通訳者が使用する第1通訳者端末と、被通訳者の言語を会話相手の言語に通訳する第2通訳者が使用する第2通訳者端末とを接続する接続手段と、接続手段により接続された各端末間の音声通信を行う通信手段とを備え、通信手段は被通訳者端末からの音



声信号を音声多重分離して第2信号を第1通訳者端末に送信し、第1信号を第2通訳者端末に送信する分離機能と、第1通訳者端末からの音声信号を第1信号、第2通訳者端末からの音声信号を第2信号として音声多重合成して被通訳者端末に送信する合成機能とを有するものである。

- 5      これにより、被通訳者のヘッドセットから入力される音声は第2通訳者端末に出力され、会話相手のヘッドセットから入力される音声は第1通訳者端末に出力され、第1通訳者端末から入力される音声は被通訳者のヘッドセットに出力され、第2通訳者端末から入力される音声は会話相手のヘッドセットに出力されるので、被通訳者には第1通訳者の音声のみが伝達され、会話相手には第2通訳者の音声のみが伝達され、第1通訳者には会話相手の音声のみが伝達され、第2通訳者には被通訳者の音声のみが伝達され、各通訳者が発言者の発言中に同時通訳しても発言者の発言を妨げたり、会話を混乱させることがなく、迅速かつ的確に双方方向同時通訳による対談が行える。
- 15      請求項7に記載の電話通訳システムは、請求項6に記載の電話通訳システムであって、接続手段は通訳者が通訳可能な言語種別と通訳者の端末番号とが少なくとも登録される通訳者登録テーブルを備え、被通訳者端末からの呼出を受付る機能と、呼出を受付た被通訳者端末から被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別とを取得する機能と、取得された会話相手の言語種別と被通訳者の言語種別とから通訳者登録テーブルを参照して第1通訳者の端末番号を取出す機能と、取出された第1通訳者の端末番号により第1通訳者端末を呼出す機能と、取得された被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別とから通訳者登録テーブルを参照して第2通訳者の端末番号を取出す機能と、取出された第2通訳者の端末番号により第2通訳者端末を呼出す機能とを有するものである。
- 25      これにより、被通訳者端末からの呼出に基づいて、通訳者登録テーブ

ルから呼出先の言語を被通訳者の言語に通訳する第1通訳者と被通訳者の言語を呼出先の言語に通訳する第2通訳者の端末番号が取出され、被通訳者端末と呼出先端末と第1通訳者端末と第2通訳者端末とが自動接続されるので、被通訳者は電話通訳補助装置を使用して通訳センターに  
5 架電することで簡便に双方向同時通訳による電話通訳サービスを受けることができる。

請求項8に記載の電話通訳システムは、請求項6または請求項7に記載の電話通訳システムであって、通信手段は被通訳者端末からの音声と第1通訳者端末からの音声と第2通訳者端末からの音声を記録する機能  
10 と、記録された音声を端末からの要求により再生して送信する機能とを有するものである。

これにより、通訳サービス中の被通訳者と会話相手と第1通訳者と第2通訳者の音声は記録され、端末からの要求により記録内容を確認できるので、その場で理解できなかったことを再確認したり、通訳サービス  
15 の内容を後にチェックしたりすることができる。

請求項9に記載の電話通訳システムは、請求項3、請求項4、請求項7、請求項8のいずれかに記載の電話通訳システムであって、通訳者登録テーブルは通訳者を選択する選択情報が登録され、接続手段は被通訳者端末から通訳者の選択条件を取得する機能と、取得された通訳者の選  
20 択条件から通訳者登録テーブルを参照して該当する通訳者の端末番号を取出す機能とを有するものである。

これにより、通訳者登録テーブルに登録されている通訳者の中から被通訳者と会話相手との面談の目的に適した人を選択できる。通訳者を選択する選択情報には、性別・年齢・居住地・専門分野・保有資格等に関  
25 する情報が含まれる。

尚、通訳者登録テーブルに通訳者の言語別の通訳レベルを登録するよ

うにすれば、利用者は目的とする言語間の通訳について希望するレベルの通訳者を選択することができ、通訳者は自分が対応可能な言語を多数登録できるので、柔軟で効率的な通訳者の選定が可能となる。

- また、双方向同時通訳による電話通訳システムでは、通訳者登録テーブルに登録する言語別の通訳レベルとして、ヒアリングのレベルとスピーキングのレベルとを区分して登録することにより、第1通訳者に最適な人と第2通訳者に最適な人とを個別に選定することができ、更に柔軟で効率的な通訳者の選定が可能となる。

- 請求項10に記載の電話通訳システムは、請求項3、請求項4、請求項7、請求項8、請求項9のいずれかに記載の電話通訳システムであって、通訳者登録テーブルは通訳者が受付可能か否かを示す受付フラグが登録され、接続手段は通訳者登録テーブルの受付フラグを参照して受付可能な通訳者の端末番号を取出す機能を有するものである。

- これにより、通訳者が通訳者登録テーブルに受付可能か否かを登録しておくことで、受付可能な通訳者を自動的に選択して呼出せるので、無駄な呼出を排除して、より柔軟で効率的な電話通訳サービスを提供できる。

- 請求項11に記載の電話通訳システムは、請求項3、請求項4、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10のいずれかに記載の電話通訳システムであって、通訳者登録テーブルは通訳者の課金情報を登録する機能を有し、接続手段は被通訳者端末が通訳サービスを受けている時間を計測する機能と、計測された時間と通訳者登録テーブルに登録されている課金情報とから利用料金を算出する機能を有するものである。

- これにより、通訳者登録テーブルに通訳者の課金情報を登録しておくことにより、電話通訳サービスに対して適正な利用料金を課金することができる。

尚、通訳者登録テーブルには、通訳者の言語別の通訳レベルが登録され、別途設けた通訳レベルと時間単価の関係を規定した課金テーブルを用いて課金情報を得るようにしてもよい。これにより、通訳者のレベルに応じた適正な利用料金を課金できる。

- 5      本願発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の発明の実施の形態の詳細な説明から一層明らかとなるう。

#### 図面の簡単な説明

- 10      第1図は、本願発明の第一実施形態にかかる電話通訳補助装置のブロック構成図である。

第2図は、本願発明の第一実施形態にかかる電話通訳補助装置を用いた電話通訳システムの一実施例を示すシステム構成図である。

- 15      第3図は、第2図の電話通訳システムにおける通訳者登録テーブルの一例を示す図である。

第4図は、第2図の電話通訳システムにおける制御装置の接続処理の例を示す処理フロー図である。

第5図は、本願発明の第二実施形態にかかる電話通訳補助装置のブロック構成図である。

- 20      第6図は、本願発明の第二実施形態にかかる電話通訳補助装置の被通訳者側電話通訳補助装置を用いた電話通訳システムの一実施例を示すシステム構成図である。

第7図は、第6図の電話通訳システムにおける通訳者登録テーブルの一例を示す図である。

- 25      第8図は、第6図の電話通訳システムにおける制御装置の接続処理の例を示す処理フロー図である。

第9図は、第2図の電話通訳システムにおける記録再生機能の一実施例を示すブロック構成図である。

第10図は、第6図の電話通訳システムにおける記録再生機能の一実施例を示すブロック構成図である。

5

発明を実施するための最良の形態

第1図に本願発明の第一実施形態にかかる電話通訳補助装置のブロック構成図を示す。図において、10は電話通訳補助装置であり、被通訳者Aが使用するヘッドセットを接続するヘッドセット接続端子16と、  
10 会話相手Bが使用するヘッドセットを接続するヘッドセット接続端子17と、通訳者と通話するための電話機1を接続する電話接続端子18を有し、2つのヘッドセット接続端子16、17から入力される音声信号を合成して電話接続端子18に出力する合成回路12と、電話接続端子18から入力される音声信号を2つのヘッドセット接続端子16、17  
15 に切換えて供給する切換回路14と、電話接続端子18から入力される音声信号から切換信号を生成する検出回路15とを備える。

検出回路15は、電話接続端子18から入力される音声信号のトーン信号を検出する機能を有し、通訳者Cが通話中に通訳者Cの使用する電話機2のダイヤルを押したときに、押された番号を検出して切換回路1  
20 4に切換信号を送る。例えば、会話相手Bの言語を被通訳者Aに対して通訳する場合にダイヤル1を、被通訳者Aの言語を会話相手Bに対して通訳する場合にダイヤル2を押すものとする、検出回路15は、ダイヤル1のトーン信号を検出したときにPB-Aの信号を切換回路14に送り、ダイヤル2のトーン信号を検出したときにPB-Bの信号を切換  
25 回路14に送る。

切換回路14は、検出回路15からPB-Aの信号を受けたときは、

- 電話接続端子 18 から入力される通訳者 C の音声信号を被通訳者 A のヘッドセットが接続されているヘッドセット接続端子 16 に伝達し、検出回路 15 から P B - B の信号を受けたときは、電話接続端子 18 から入力される通訳者 C の音声信号を会話相手 B のヘッドセットが接続されているヘッドセット接続端子 16 に伝達する。

- 被通訳者 A の音声と会話相手 B の音声は、合成回路 12 で合成されて通訳者 C に伝達されるので、通訳者 C は両者の音声を電話機 2 で聴くことができる。また、通訳者 C の音声は、通訳者がダイヤル 1 を押してから発声することにより被通訳者 A に伝達され、通訳者がダイヤル 2 を押してから発声することにより会話相手 B に伝達される。

- これにより、通訳者 C は、被通訳者 A の発言を聞きながら同時通訳し、その通訳音声を会話相手 B にのみ伝達することができ、会話相手 B の発言を聞きながら同時通訳し、その通訳音声を被通訳者 A にのみ伝達することができる。

- 15 このように、通訳者の音声は通訳者が端末から指定した通訳先にのみ伝達されるので、発言者の発言の妨げにならず、会話の混乱を防止して、迅速かつ的確な通訳が可能となる。

- 尚、電話通訳補助装置 10 は電話機 1 に接続して通訳サービスを受けるものであり、接続される電話機は外部音声入出力機能を有するものであればどのような電話機でもよいが、海外旅行や海外ビジネス等の移動中に通訳サービスを受けることを想定するならば、無線式の携帯電話器に接続できることが好ましい。

- 上記実施形態では、通訳者 C の音声を被通訳者 A と会話相手 B のいずれか通訳者端末 2 から指定された側に供給する切換手段として切換回路 25 14 を用いたが、スイッチではなく不要な側への音声信号の供給を抑圧する減衰回路を用いてもよい。尚、その場合に、不要な側への音声信号

の供給を完全に遮断せず、ある程度聞こえるように低減させてもよい。  
このようにすれば、被通訳者または会話相手は自己の音声を通訳者によ  
って相手方に対して通訳されていることを確認しながら発言できる。

- 上記実施形態では、合成回路 12 は、2つのヘッドセット接続端子 1  
5 6, 17 から入力される音声信号を単に合成して電話接続端子 18 に出  
力するものとして説明したが、2つの音声信号を音声多重合成するよう  
にしてもよい。例えば、ヘッドセット 16 からの音声信号を左信号、ヘ  
ッドセット 17 からの音声信号を右信号としてステレオ合成するように  
すれば、通訳者 C に使用する電話機 2 が音声多重分離機能を有するもの  
10 であれば、ヘッドセット 2 C の左からは被通訳者 A の音声がかえ、右  
からは会話相手 B の音声がかえるので、聞こえてきた音声がどちらか  
らの音声を明瞭に判断でき、通訳先の指定も確実に行うことができる  
ようになるので、更に迅速かつ的確な通訳が実現される。

- 第 2 図に本願発明の第一実施形態にかかる電話通訳補助装置を用いて  
15 通訳サービスを提供する電話通訳システムのシステム構成例を示す。図  
において、100 は通訳サービスを提供する通訳センターに設置される  
電話通訳システムであり、公衆電話回線 40 を介して、被通訳者が使用  
する電話端末（以下、被通訳者端末と呼ぶ）1 と、通訳者が使用する電  
話端末（以下、通訳者端末と呼ぶ）2 とを接続し、被通訳者と会話相手  
20 の面談を通訳者が電話を介して通訳する電話通訳サービスを提供するも  
のである。

- 電話通訳システム 100 は、被通訳者端末と接続するための被通訳者  
端末用回線インターフェース（以下、インターフェースは I / F と略す  
）120 と、通訳者端末と接続するための通訳者端末用回線 I / F 14  
25 0 とを備え、それぞれ各端末との音声の入出力を行う音声入出力装置 1  
22、142 が接続されている。

- 被通訳者端末用音声入出力装置 1 2 2 の音声入力には、通訳者端末用  
音声入出力装置 1 4 2 からの音声出力と被通訳者端末用音声テロップメ  
モリ 1 2 6 からの音声出力を合成する音声合成装置 1 2 4 が接続され、  
通訳者端末用音声入出力装置 1 4 2 の音声入力には、被通話者端末用音  
5 声入出力装置 1 2 2 からの音声出力と通話者端末用音声テロップメモリ  
1 4 6 からの音声出力を合成する音声合成装置 1 4 4 が接続されている

- 電話通訳システム 1 0 0 は、通訳者が使用する通訳者用端末の端末番  
号を登録する通訳者登録テーブル 1 1 2 を有し、各回線 I / F 1 2 0 、  
10 1 4 0 、各音声入出力装置 1 2 2 、1 4 2 、各音声合成装置 1 2 4 、1  
4 4 、各テロップメモリ 1 2 6 、1 4 6 のそれぞれと接続される制御装  
置 1 1 0 を備え、被通訳者端末からの呼出を受付ける機能と、被通訳者の  
言語種別と会話相手の言語種別とを取得する機能と、通訳者の選定条件  
を取得する機能と、当該取得された言語種別と選定条件とから通訳者登  
15 録テーブル 1 1 2 を参照して通訳者の端末番号を取出す機能と、当該取  
出した端末番号によって通訳者端末を呼出す機能とによって、被通訳者  
端末と通訳者端末を接続する機能を提供する。

- 各音声合成装置 1 2 4 、1 4 4 の入力には、それぞれ被通訳者端末用  
音声テロップメモリ 1 2 6 、通訳者端末用音声テロップメモリ 1 4 6 が  
20 接続されており、各音声テロップメモリ 1 2 6 、1 4 6 の内容は制御装  
置 1 1 0 から設定できるようになっている。これにより、通訳を介した  
電話対談を設定する際に、各端末に対するメッセージを各音声テロップ  
メモリ 1 2 6 、1 4 6 に設定することで、各端末に対して必要な音声メ  
ッセージを出力して電話接続を確立することができる。

- 25 次に、通訳を介した電話対談を設定するための制御装置 1 1 0 による  
接続処理について説明する。



- 処理に先だって、制御装置 110 の通訳者登録テーブル 112 には、適当な端末（図示省略）から、通訳者の選定情報と各通訳者が使用する端末の端末番号を登録しておく。第 3 図に、通訳者登録テーブル 112 に登録される登録項目の例を示す。通訳者の選定情報とは、利用者が希望する通訳者を選定するための情報であり、性別・年齢・対応可能な言語・居住地・専門分野等を登録する。対応可能な言語については、言語別に通訳者のレベルを登録し、利用者が目的とする言語間で希望するレベルの通訳者を選定できるようにした。ここでは、通訳のレベルとして、上級は 1、中級は 2、初級は 3 で表している。居住地については、利用者が特定の地域についての地理的知識を有する人を希望する場合を想定したもので、ここでは郵便番号によって地域指定できるようにした。専門分野については、対談の内容が専門的なものとなる場合に利用者がその分野の専門知識を有する人やその分野の話題に明るい人を希望する場合を想定したもので、ここでは通訳者が得意とする分野を政治・法律・ビジネス・教育・科学技術・医療・語学・スポーツ・趣味等に分けて登録できるようにした。尚、専門分野は多岐にわたるので、階層的に登録しておくことで、選択時に利用者の希望するレベルでサーチするようにしても良い。
- この他に、各通訳者が保有する資格を登録しておき、利用者が希望する資格保有者を通訳に選定できるようにしてもよい。
- 端末番号については、ここでは公衆電話回線に接続する電話端末を対象としているので、端末の電話番号を登録することになる。
- また、通訳者登録テーブル 112 には、当該通訳者が通訳を受付可能か否かを示す受付フラグが設けられており、登録された通訳者が自己の端末から通訳センターを呼出し、ダイヤルパッドを使用してコマンド入力することで、受付フラグをセットしたりリセットしたりすることができるとした。これにより、登録された通訳者は通訳を受付可能とな

きにのみ通訳者登録テーブルの受付フラグをセットすることにより無駄な呼出を排除でき、利用者も対応可能な通訳者を迅速に選択することができる。

第4図に、制御装置110による接続処理の処理フローを示す。電話  
5 通訳システム100は、被通訳者が被通訳者端末用回線I/Fの電話番号に架電することにより通訳サービスの申込を受け、通訳者端末を呼出して電話通訳サービスのための接続を確立する。

図のように、最初に、被通訳者端末用回線I/F120に呼出があったことを検出する(S100)。呼出が検出されたら、被通訳者端末に  
10 対して被通訳者の言語種別の入力を要求するメッセージを出力する(S102)。これは、例えば「日本語を話す方は、1#を押して下さい」「If you speak English ,please press 2#」のような音声メッセージを被通訳者用音声テロップメモリ126に設定することにより行う。これにより、以降の被通訳者端末および通訳者端末に対するメッセージは  
15 、取得された被通訳者の言語種別により行う。これに対して被通訳者が入力した被通訳者の言語種別を取得する(S104)。

次に、被通訳者端末に対して会話相手の言語種別の入力を要求するメッセージを出力する(S106)。これは、例えば被通訳者が日本人の場合  
20 …を押して下さい」のような音声メッセージを被通訳者用音声テロップメモリ126に設定することにより行う。これに対して被通訳者が入力した会話相手の言語種別を取得する(S108)。

また、被通訳者端末に対して通訳者の選定条件の入力を要求するメッセージを出力する(S110)。これは、例えば「通訳者の性別の希望  
25 が男性のときは1#、女性のときは2#、いずれでもよいときは0#を押して下さい」「通訳者の年齢が20歳未満を希望するときは1#、2

0歳から39歳は2#、40歳以上は3#、いずれでもよいときは0#を押して下さい」「地域指定を希望されるときは郵便番号と#を、指定されないときは0#を押して下さい」「専門分野を指定されるときは、政治は1、法律は2、ビジネスは3、教育は4、科学技術は5、…を押して、#を押して下さい」「通訳のレベルを指定されるときは、上級は1#、中級は2#、初級は3#、いずれでもよいときは0#を押して下さい」のような音声メッセージを被通訳者用音声テロップメモリ126に設定することにより行う。これに対して被通訳者が入力した通訳者選定条件を取得する(S112)。

10 次に、通訳者登録テーブル112を参照し、被通訳者の言語と会話相手の言語において指定された通訳レベルを有し、性別・年齢・居住地・専門分野が取得された選定条件に合致し、受付フラグがセットされている通訳者を選定する(S114)。このとき、選定された通訳者についての登録情報を音声メッセージで通知して、被通訳者に通訳者の最終選定をさせるようにしてもよい。また、通訳者登録テーブル112に登録される通訳者の時間単価(後述)を音声メッセージで知らせるようにしてもよい。これにより、利用者は通訳サービスに要する費用を考慮して適切な通訳者を選択することができる。

20 次に、通訳者登録テーブル112から当該選定された通訳者の端末番号を取出して呼出す(S116)。このとき、通訳者端末に対して被通訳者の個人情報や被通訳者と会話相手の言語種別や通訳者の選定条件等を通訳者端末用音声テロップ146により通知し、通訳を受けるか否かを確認するようにしてもよい。尚、被通訳者の個人情報は、例えば当該通訳サービスを会員制とし、あらかじめ登録された会員情報を利用すればよい。

25 そして、当該通訳者端末から応答があったときは(S118)、電話

S 1 1 8 で選定された通訳者端末から応答がない場合は、次候補があるか否かを判断し (S 1 2 2)、次候補がある場合は S 1 1 4 に戻って繰返し、次候補がない場合は被通訳者端末に対してその旨のメッセージ

5 を通知して切断する（S124）。

制御装置110には、通訳サービスの利用料金を計算するためのタイマー（図示省略）を備えており、接続が開始されてから切断されるまでの時間が計測される。また、通訳者登録テーブル112には、通訳者の時間単価が登録され（図示省略）、通訳サービスの終了後にタイマーにより計測された時間と通訳者登録テーブル112に登録された時間単価とから利用料金が演算されて課金データベース114に登録され、後日利用者に対して請求される。

15 た通訳レベルから課金テーブルを参照して、  
上記実施形態では、選択された通訳者端末から応答がない場合は単に  
被通訳者にその旨を通知して切断するとして説明したが、通訳予約テ  
ブルを設けて被通訳者の端末番号を登録し、当該選択された通訳者から  
20 の応答があったときに被通訳者端末に通知して電話通訳サービスを設定  
するようにしてもよい。

20 するようにしてもよい。

上記実施形態では、被通訳者に対して通訳者の選定のために被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別を入力させるようにしたが、被通訳者の言語種別もしくは被通訳者の言語と会話相手の言語の組合せ毎に通訳センターの電話番号を定めておくことで被通訳者または会話相手の言語種別を取得するようにしてもよい。また、上記実施形態では、被通訳者に

25 対して通訳者の選定のために通訳者の選定条件を入力させるようにした

が、最初に通訳者の選定条件を指定するか否かを問合せ、指定しないことを選択したときは入力された言語種別のみによって通訳者を選定するようにしてもよい。

また、緊急時は被通訳者が最初に特定のダイヤル番号を押すことで緊

- 5 急対応専門の通訳者を自動的に呼出すようにしてもよい。

上記実施形態では、電話通訳システム100は回線I/F、音声入力装置、音声合成装置、制御装置等から構成されるものとして説明したが、これらは必ずしも個別のH/Wで構成する必要はなく、コンピュータを用いてソフトウェア処理によって各装置の機能を実現するように構

- 10 成してもよい。

上記実施形態では、通訳者端末2は被通訳者端末1と同様に通訳センターの外にあって、通訳センターから公衆電話回線を介して呼出されて通訳サービスを提供するものとして説明したが、本願発明はこれに限定

15 設けて、通訳センターから通訳サービスを提供するようにしてもよいこととはいうまでもない。

- 尚、上記実施形態では、通訳者は公衆電話回線に接続可能な端末を有する限り何処にいても通訳サービスに参加できるので、前述の受付プログラムを利用して時間の空いたときを有効に活用して通訳サービスを提供で
- 20 きる。このようにすることで、人員確保の難しい通訳サービスを効率的かつ安定的に運用することができるようになる。

- 上記実施形態では、1人の通訳者によって呼出先の言語を被通訳者の言語に通訳することと被通訳者の言語を呼出先の言語に通訳することの両方を行っていたが、会話相手の言語を被通訳者の言語に通訳する第1
- 25 通訳者と被通訳者の言語を会話相手の言語に通訳する第2通訳者とを個別に設定して、双方向同時通訳を行うようにすることもできる。

第5図に、双方向同時通訳を実現する本願発明の第二実施形態にかかる電話通訳補助装置のブロック構成図を示す。図において、20は被通訳者側が用いる被通訳者側電話通訳補助装置であり、被通訳者Aが使用するヘッドセットを接続するヘッドセット接続端子26と、会話相手Bが使用するヘッドセットを接続するヘッドセット接続端子27と、通訳者と通話するための電話機1を接続する電話接続端子28を有し、ヘッドセット接続端子26から入力される音声信号を第1音声信号、ヘッドセット接続端子27から入力される音声信号を第2音声信号として音声多重合成して電話接続端子28に出力する多重合成回路22と、電話接続端子28から入力される音声信号を音声多重分離して第1音声信号をヘッドセット接続端子26に供給し、第2音声信号をヘッドセット接続端子27に供給する多重分離回路24とを備える。

一方、30は通訳者側が用いる通訳者側電話通訳補助装置であり、会話相手Bの言語を被通訳者Aの言語に通訳する第1通訳者Cが使用するヘッドセットを接続するヘッドセット接続端子36と、被通訳者Aの言語を会話相手Bの言語に通訳する第2通訳者Dが使用するヘッドセットを接続するヘッドセット接続端子37と、通訳者の使用する電話機2を接続する電話接続端子38を有し、電話接続端子38から入力される音声信号を音声多重分離して第1音声信号をヘッドセット接続端子37に供給し、第2音声信号をヘッドセット接続端子36に供給する多重分離回路32と、ヘッドセット接続端子36から入力される音声信号を第1音声信号、ヘッドセット接続端子37から入力される音声信号を第2音声信号として音声多重合成して電話接続端子38に出力する多重合成回路34とを備える。

従って、被通訳者Aの音声は第2通訳者Dに伝達され、第2通訳者Dの音声は会話相手Bに伝達され、会話相手Bの音声は第1通訳者Cに伝

達され、第 1 通訳者 C の音声は被通訳者 A に伝達される。

- これにより、第 1 通訳者 C が会話相手 B の発言を聴いて同時通訳しても会話相手 B の発言は妨げられず、第 2 通訳者が被通訳者 A の発言を聴いて同時通訳しても被通訳者 A の発言は妨げられず、通訳者にも不要な
- 5 音声伝達されないで、会話の混乱を防止して、迅速かつ的確に双方向同時通訳を行うことができる。

- 上記実施形態では、第 1 通訳者は会話相手の音声のみを聴取して通訳し、第 2 通訳者は被通訳者の音声のみを聴取して通訳するものとして説明したが、通訳者が使用するヘッドセット 2 C、2 D としてステレオイヤホン式のものを用い、多重分離回路 3 2 において分離した第 1 信号と第 2 信号をヘッドセット接続端子 3 6 と 3 7 の両方に出力するようにしてもよい。これにより、各通訳者は被通訳者と会話相手の両方の音声をステレオイヤホンによって分離して聴くことができ、対談全体の進行状況や通訳相手の反応を確認しながら通訳を行うことができる。

- また、多重分離回路 3 2 において、ヘッドセット接続端子 3 6 に供給する第 2 信号に第 1 信号を減衰させて加算し、ヘッドセット接続端子 3 7 に供給する第 1 信号に第 2 信号を減衰させて加算するようにしてもよい。これにより、ヘッドセット 2 C、2 D がステレオイヤホン式のものでない場合でも、各通訳者は直接の通訳対象者の発言のみならず通訳
- 15 先の発言をも聞くことができ、対談全体の進行状況や通訳相手の反応を確認しながら通訳を行うことができる。

- 第 6 図に、本願発明の第二実施形態にかかる電話通訳補助装置の被通訳者側電話通訳補助装置 2 0 を用いて双方向同時通訳サービスを提供する電話通訳システムのシステム構成例を示す。図において、2 0 0 は双
- 25 方向同時通訳サービスを提供する通訳センターに設置される電話通訳システムであり、公衆電話回線 4 0 を介して、被通訳者が使用する電話端

- 末（以下、被通訳者端末と呼ぶ）１と、第１通訳者が使用する電話端末（以下、第１通訳者端末と呼ぶ）３と、第２通訳者が使用する電話端末（以下、第２通訳者端末と呼ぶ）４とを接続し、被通訳者と会話相手の面談を第１通訳者と第２通訳者が電話を介して双方向同時通訳する電話
- 5 通訳サービスを提供するものである。
- 電話通訳システム２００は、被通訳者端末用回線 I / F 2 2 0 と第１通訳者端末用回線 I / F 2 4 0 と第２通訳者用回線 I / F 2 6 0 を備え、それぞれ各端末との音声の入出力を行う音声入出力装置 2 2 2、2 4 2、2 6 2 が接続されている。
- 10 被通訳者端末用音声入出力装置 2 2 2 の音声入力には、第１通訳者端末用音声入出力装置 2 4 2 からの音声出力と被通訳者端末用音声デロップメモリ 2 2 6 からの音声出力を合成する音声合成装置 2 2 4 からの音声出力を第１音声信号（A）、第２通訳者端末用音声入出力装置 2 6 2 からの音声出力を第２音声信号（B）として音声多重合成する多重合成
- 15 装置 2 2 3 が接続されている。
- また、第１通訳者端末用音声入出力装置 2 4 2 の音声入力には、被通訳者端末用音声入出力装置 2 2 2 からの音声出力を音声多重分離する多重分離装置 2 2 5 の第２音声信号出力（B）と第１通訳者端末用音声デロップメモリ 2 4 6 からの音声出力とを合成する音声合成装置 2 4 4 が
- 20 接続され、第２通訳者端末用音声入出力装置 2 8 2 の音声入力には、被通訳者端末用音声入出力装置 2 2 2 からの音声出力を音声多重分離する多重分離装置 2 2 5 の第１音声信号出力（A）と第２通訳者端末用音声デロップメモリ 2 6 6 からの音声出力とを合成する音声合成装置 2 6 4 が接続されている。
- 25 従って、被通訳者 A の音声は第２通訳者 D に伝達され、第２通訳者 D の音声は会話相手 B に伝達され、会話相手 B の音声は第１通訳者 C に伝



達され、第1通訳者Cの音声は被通訳者Aに伝達される。

- これにより、第1通訳者Cが会話相手Bの発言を聴いて同時通訳しても会話相手Bの発言は妨げられず、第2通訳者が被通訳者Aの発言を聴いて同時通訳しても被通訳者Aの発言は妨げられず、通訳者にも不要な
- 5 音声は伝達されないので、会話の混乱を防止して、迅速かつ的確に双方向同時通訳を行うことができる。

- 上記実施形態では、第1通訳者は会話相手の音声のみを聴取して通訳し、第2通訳者は被通訳者の音声のみを聴取して通訳するものとして説明したが、第1通訳者に送信する音声に被通訳者の音声や第2通訳者の
- 10 音声を減衰させて加算するかまたは音声多重合成して送信し、第2通訳者に送信する音声に会話相手の音声や第1通訳者の音声を減衰させて加算するかまたは音声多重合成して送信するようにしてもよい。このようにすれば、前述の場合と同様に、各通訳者は対談全体の進行状況や通訳

- 相手の反応を確認しながら通訳を行うことができる。
- 15 電話通訳システム200は、通訳者が使用する通訳者用端末の端末番号を登録する通訳者テーブル212を有し、各回線I/F220、240、260、各音声入出力装置222、242、262、各音声合成装置224、244、264、各テロップメモリ226、246、266のそれぞれと接続される制御装置210を備え、被通訳者端末からの呼
- 20 出を受付ける機能と、被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別を取得する機能と、通訳者の選定条件を取得する機能と、当該取得された言語種別と選定条件とから通訳者登録テーブル212を参照して第1通訳者
- と第2通訳者の端末番号を取出す機能と、当該取出した端末番号によって第1通訳者端末と第2通訳者端末を呼出す機能とによって、被通訳者
- 25 端末と呼出先端末と第1通訳者端末と第2通訳者端末とを接続する機能を提供する。

- 各音声合成装置 224、244、264 の入力には、それぞれ被通訳者端末用音声テロップメモリ 226、第 1 通訳者端末用音声テロップメモリ 246、第 2 通訳者端末用音声テロップメモリ 266 が接続されており、各音声テロップメモリ 226、246、266 の内容は制御装置
- 5 210 から設定できるようになっている。これにより、通訳を介した電話対談を設定する際に、各端末に対するメッセージを各音声テロップメモリ 226、246、266 に設定することで、各端末に対して必要な音声メッセージを出力して 3 者間通話を確立することができる。

- 次に、双方向同時通訳による電話対談を設定するための制御装置 210 による接続処理について説明する。

- この場合も、処理に先だって制御装置 210 の通訳者登録テーブル 212 には、適当な端末（図示省略）から、通訳者の選定情報と各通訳者が使用する端末の端末番号を登録しておく。第 7 図に通訳者登録テーブル 212 に登録される登録項目の例を示す。図のように、通訳者登録
- 15 テーブル 212 に登録される登録項目は、第 3 図に示した通訳者登録テーブル 112 の登録項目と同等であるが、対応可能な言語については、ヒアリングのレベルとスピーキングのレベルとを区分して登録するようにした。これにより、会話相手の言語を被通訳者の言語に通訳する第 1 通訳者と被通訳者の言語を会話相手の言語に通訳する第 2 通訳者のそれぞ
- 20 れについて最適な通訳者を選定することが可能となる。

- 第 8 図に、制御装置 210 による接続処理の処理フローを示す。電話通訳システム 200 は、被通訳者が被通訳者端末用回線 I/F の電話番号に架電することにより通訳サービスの申込を受け付け、第 1 通訳者端末と第 2 通訳者端末を呼出して双方向同時電話通訳サービスのための接続
- 25 を確立する。

図のように、最初に被通訳者端末用回線 I/F 220 に呼出があった

ことを検出する（S200）。呼出が検出されたら、被通訳者端末に対して第一実施形態と同様に被通訳者の言語種別の入力を要求するメッセージを出力し（S202）、これに対して被通訳者が入力した被通訳者の言語種別を取得する（S204）。次に、取得された被通訳者の言語種別により、被通訳者端末に対して第一実施形態と同様に会話相手の言語種別の入力を要求するメッセージを出力し（S206）、これに対して被通訳者が入力した会話相手の言語種別を取得する（S208）。次に、被通訳者端末に対して第一実施形態と同様に通訳者の選定条件の入力を要求するメッセージを出力し（S210）、これに対して被通訳者が入力した通訳者選定条件を取得する（S212）。

次に、通訳者登録テーブル212を参照して、会話相手の言語のヒアリングレベルと被通訳者の言語のスピーキングレベルが指定された通訳レベルを有し、性別・年齢・地域・専門分野が取得された選定条件に合致し、受付フラグがセットされている通訳者を第1通訳者として選定し（S214）、当該選定された通訳者の端末番号を取出して呼出す（S216）。

当該第1通訳者端末から応答があったときは（S218）、通訳者登録テーブル212を参照して、被通訳者の言語のヒアリングレベルと会話相手の言語のスピーキングレベルが指定された通訳レベルを有し、性別・年齢・地域・専門分野が取得された選定条件に合致し、受付フラグがセットされている通訳者を第2通訳者として選定し（S220）、当該選定された通訳者の端末番号を取出して呼出す（S222）。

そして、当該第2通訳者端末から応答があったときは（S224）、双方向同時通訳による電話通訳サービスが開始される（S226）。  
S218で第1通訳者端末から応答がない場合は、次候補があるかを判断し（S230）、次候補がある場合はS214に戻って繰返し

- 、次候補がない場合は被通訳者端末にその旨を通知して切断する（S 2 3 2）。S 2 2 4 で第 2 通訳者端末から応答がない場合は、次候補があるか否かを判断し（S 2 3 4）、次候補がある場合は S 2 2 0 に戻って繰返し、次候補がない場合は被通訳者端末および第 1 通訳者端末にその旨を通知して切断する（S 2 3 6）。

- 5 尚、第 1 通訳者の選定（S 2 1 4）および第 2 通訳者の選定（S 2 2 0）については、簡単のため通訳者登録テーブル 2 1 2 を参照して所定の条件に該当する通訳者を選定するとして説明したが、第 1 通訳者と第 2 通訳者のそれぞれについて、第一実施形態の場合と同様に該当者の登録情報を音声メッセージで通知して、被通訳者に最終選定させるようにしてもよい。

- 15 制御装置 2 1 0 には、通訳サービスの利用料金を計算するためのタイマー（図示省略）を備えており、接続が開始されてから切断されるまでの時間が計測される。また、通訳者登録テーブル 2 1 2 には、通訳者の時間単価が登録され（図示省略）、通訳サービスの終了後にタイマーにより計測された時間と、通訳者登録テーブル 2 1 2 に登録された第 1 通訳者の時間単価と第 2 通訳者の時間単価の合計とから利用料金が演算されて課金データベース 2 1 4 に登録され、後日利用者に対して請求される。

- 20 尚、通訳者の時間単価は、通訳者の通訳レベルと時間単価の関係を規定した課金テーブルを別途設け、通訳者登録テーブル 2 1 2 に登録された通訳レベルから課金テーブルを参照して求めるようにしてもよい。

- 上記実施形態では、選択された通訳者端末から応答がない場合は、単に被通訳者にその旨を通知して切断するとして説明したが、通訳予約テーブルを設けて被通訳者の端末番号を登録し、当該選択された第 1 通訳者および第 2 通訳者の両方からの応答があったときに被通訳者に通知し

て電話対談を設定するようにしてもよい。

上記実施形態では、電話通訳システム 200 は回線 I / F、映像入力装置、音声出力装置、音声合成装置、制御装置等から構成されるものとして説明したが、これらは必ずしも個別の H / W で構成する必要はなく、コンピュータを用いてソフトウェア処理によって各装置の機能を

5 実現するように構成してもよい。

上記実施形態では、第 1 通訳者端末 3 および第 2 通訳者端末 4 は被通訳者端末 1 と同様に通訳センターの外にあって、通訳センターから公衆電話回線を介して呼出されて通訳サービスを提供するものとして説明し

10 たが、本願発明はこれに限定されるものではなく、通訳者端末の一部または全部を通訳センター内に設けて、通訳センターから通訳サービスを提供するようにしてもよいことは言うまでもない。

尚、上記実施形態では、通訳者は公衆電話回線に接続可能な端末を有する限り何処にいても通訳サービスに参加できるので、前述の受付フラ

15 グを利用して時間の空いたときを有効に活用して通訳サービスを提供できる。このようにすることで、人員確保の難しい通訳サービスを効率的かつ安定的に運用することができるようになる。

最後に、電話通訳サービス中の音声を記録して利用者の要求により再生して送信する記録再生機能について述べる。

20 第 9 図に、第 2 図の電話通訳システムにおける記録再生機能の実施例を示す。図のように、被通訳者端末に送信される音声合成装置 124 の出力音声と通訳者端末に送信される音声合成装置 144 の出力音声は、前者を左音声、後者を右音声として音声多重合成器 118 において音声

25 多重合成され、音声記録再生装置 119 に送られる。

通訳サービス中の音声多重合成器 118 の出力音声は、制御装置 110 からの指令により音声記録再生装置 119 に自動記録され、利用者別

- に保存される。音声記録再生装置 119 に保存された音声は、被通訳者  
端末において所定のダイヤル番号が押されたことを音声入出力装置 12  
2 が検出したときに、制御装置 110 からの指令により再生され、検出  
された端末の音声合成装置 124 を介して端末に送信される。
- 5     これにより、利用者端末が音声多重分離機能を有する場合は、通訳サ  
ービス中の各端末の音声を、左音声では被通訳者端末側の音声、右音  
声では通訳者端末側の音声を確認できる。尚、利用者は後に通訳センタ  
ーに架電して所定のアクセスコードを端末から入力することによっても  
音声記録再生装置 119 に保存された音声を再生して確認することがで  
10   きる。
- 尚、音声記録再生装置に記録する音声の合成方法は、上記のものに限  
定されるものではなく、利用者が通訳サービスの内容を確認できるもの  
である限りどのようなものでもよい。また、利用者端末が音声多重分離  
機能を有さない場合のために、被通訳者端末側の音声と通訳者端末側の  
15   音声を個別に記録し、端末から指定された音声を再生して送信するよう  
にしてもよい。
- また、電話通訳補助装置 10 の合成回路 12 が前述のように音声多重  
合成するものである場合には、被通訳者端末用音声入出力装置 122 か  
らの音声出力を被通訳者の音声と会話相手の音声に分離する多重分離装  
20   置を設けるとともに、電話通訳補助装置 10 内の切換回路 14 および P  
B 検出回路 15 と同等の切換装置および P B 検出装置を設けて通訳者の  
音声を被通訳者向けと会話相手向けに切換えるようにし、多重分離装置  
からの被通訳者音声出力と切換装置からの被通訳者向け音声出力を合成  
して左音声、多重分離装置からの会話相手音声出力と切換装置からの会  
25   話相手向け音声出力を合成して右音声として音声多重合成器 118 で音  
声多重合成して音声記録再生装置 119 に記録するようにしてもよい。

これにより、利用者端末が音声多重分離機能を有する場合は、通訳サービス中の各端末の音声を、左音声では被通訳者の言語により、右音声では会話相手の言語により確認できる。

- また、利用者には当該通訳サービスを受けた以外の人を含めてもよく
- 5、アクセスを許可された人が電話端末を用いて通訳センターに架電し、所定のアクセスコードを入力したときにも音声記録再生装置 119 に保存された映像および音声を再生して送信するようにしてもよい。

- 第 10 図に、第 6 図の双方向同時通訳による電話通訳システムにおける記録再生機能の実施例を示す。図のように、被通訳者端末用多重分離装置 225 の第 1 音声出力 (A) と第 1 通訳者端末用音声入出力装置 242 からの音声出力は音声合成器 216 で合成され、被通訳者端末用多重分離装置 225 の第 2 音声出力 (B) と第 2 通訳者端末用音声入出力装置 262 からの音声出力は音声合成器 217 で合成され、音声合成器 216 の出力音声を左音声、音声合成器 217 の出力音声を右音声として音声多重合成器 218 において音声多重合成され、音声記録再生装置 219 に送られる。

- 通訳サービス中の音声多重合成器 218 の出力音声は、制御装置 210 からの指令により音声記録再生装置 219 に自動記録され、利用者別
- 20 端末において所定のダイヤル番号が押されたことを音声入出力装置 22 が検出したときに、制御装置 210 からの指令により再生され、検出された端末の音声合成装置 224 を介して端末に送られる。

- これにより、利用者端末が音声多重分離機能を有する場合は、通訳サービス中の各端末の音声を、左音声では被通訳者の言語により、右音声では会話相手の言語により確認できる。尚、利用者は後に通訳センター
- 25 に架電して所定のアクセスコードを端末から入力することによっても音

声記録再生装置 219 に保存された音声を再生して確認することができ  
る。

- 尚、音声記録再生装置に記録する音声の合成方法は、上記のものに限  
定されるものではなく、利用者が通訳サービスの内容を確認できるもの  
5 である限りどのようなものでもよい。また、利用者端末が音声多重分離  
機能の有さない場合のために、音声合成器 216 の出力音声と音声合成  
器 217 の出力音声を個別に記録し、端末から指定された音声を再生し  
て送信するようにしてもよい。

- また、利用者には当該通訳サービスを受けた以外の人を含めてもよく  
10 、アクセスを許可された人が電話端末を用いて通訳センターに架電し、  
所定のアクセスコードを入力したときにも音声記録再生装置 219 に保  
存された音声を再生して送信するようにしてもよい。

- 上記実施形態では、被通訳者端末・通訳者端末には、公衆電話回線に  
接続する一般の電話端末（特に、携帯電話器）を用いるものとして説明  
15 したが、本願発明はこれに限定されるものではなく、専用回線に接続す  
る専用の電話端末を用いる場合にも適用でき、インターネット回線に接  
続する IP（Internet Protocol）型の電話端末を用いる場合にも適用で  
き、同様の電話通訳システムまたは同様の電話通訳方法によって本願発  
明の効果を奏する。

- 20 また、映像と音声による通話機能を有するテレビ電話を用いた通訳サ  
ービスの音声の送受信機能に本願発明を適用するようにしてもよい。こ  
の場合、被通訳者や会話相手は通訳者の映像を確認でき、通訳者も被通  
訳者や会話相手の映像を確認できるので、通訳内容の把握が更に容易に  
なり、より迅速で的確な通訳サービスを提供することができる。



上述したように、本願発明によれば、異なる言語を使用する人同士が面談する際の電話通訳において、通訳者が発言者の発言中に同時通訳しても発言者の発言を妨げたり、会話を混乱させることがなく、迅速かつ的確に通訳できるという効果がある。

## 請 求 の 範 囲

1. 異なる言語を使用する被通訳者と会話相手が用いる各ヘッドセットが接続される各ヘッドセット接続端子と、通訳者と通話するための電話機が接続される電話機接続端子と、前記各ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を合成して前記電話機接続端子に出力する合成手段と、前記電話機接続端子から入力される音声信号から切換信号を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された切換信号に基づいて前記電話機接続端子から入力される音声信号を前記各ヘッドセット接続端子の指定された側に出力する切換手段とを備えたことを特徴とする、電話通訳補助装置。
2. 前記合成手段は、被通訳者の音声と会話相手の音声を音声多重合成することを特徴とする、請求項 1 に記載の電話通訳補助装置。
3. 請求項 1 または請求項 2 に記載の電話通訳補助装置を用いて電話通訳サービスを提供する電話通訳システムであって、
- 15 被通訳者端末と通訳者端末とを接続する接続手段と、前記接続手段により接続された各端末間の音声通信を行う通信手段とを備え、  
前記接続手段は、通訳者が通訳可能な言語種別と通訳者の端末番号とが少なくとも登録される通訳者登録テーブルを備え、被通訳者端末からの呼出を受付ける機能と、前記呼出を受付た被通訳者端末から被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別とを取得する機能と、前記取得された被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別とから前記通訳者登録テーブルを参照して通訳者の端末番号を取出す機能と、前記取出された通訳者の端末番号により通訳者端末を呼出す機能とを有することを特徴とする、
- 20 電話通訳システム。
- 25 4. 前記通信手段は、前記被通訳者端末からの音声と前記通訳者端末か

らの音声を記録する機能と、前記記録された音声を端末からの要求により再生して送信する機能とを有することを特徴とする、請求項 3 に記載の電話通訳システム。

- 5 被通訳者が用いるヘッドセットが接続される被通訳者ヘッドセット接続端子と、会話相手が用いるヘッドセットが接続される会話相手ヘッドセット接続端子と、通訳者と通話するための電話機が接続される電話機接続端子と、前記被通訳者ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第 1 信号、前記会話相手ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第 2 信号として音声多重合成して前記電話機接続端子に出力する多重合成手段と、前記電話機接続端子から入力される音声信号を音声多重分離して第 1 信号を前記被通訳者ヘッドセット接続端子に、第 2 信号を前記会話相手ヘッドセット接続端子に出力する多重分離手段とを備えた被通訳者側電話通訳補助装置と、

- 15 前記会話相手の言語を前記被通訳者の言語に通訳する第 1 通訳者が用いるヘッドセットが接続される第 1 通訳者ヘッドセット接続端子と、前記被通訳者の言語を前記会話相手の言語に通訳する第 2 通訳者が用いるヘッドセットが接続される第 2 通訳者ヘッドセット接続端子と、被通訳者と通話するための電話機が接続される電話機接続端子と、前記電話機接続端子から入力される音声信号を音声多重分離して第 1 信号を前記第 20 2 通訳者ヘッドセット接続端子に、第 2 信号を前記第 1 通訳者ヘッドセット接続端子に出力する多重分離手段と、前記第 1 通訳者ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第 1 信号、前記第 2 通訳者ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第 2 信号として音声多重合成して前記電話機接続端子に出力する多重合成手段とを備えた通訳者側電話通訳補助装置とから構成され、
- 25 双方向同時通訳による電話通訳を行うことを特徴とする、電話通訳補

助装置。

6. 被通訳者が用いるヘッドセットが接続される被通訳者ヘッドセット接続端子と、会話相手が用いるヘッドセットが接続される会話相手ヘッドセット接続端子と、通訳者と通話するための電話機が接続される電話機接続端子と、前記被通訳者ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第1信号、前記会話相手ヘッドセット接続端子から入力される音声信号を第2信号として音声多重合成して前記電話機接続端子に出力する多重合成手段と、前記電話機接続端子から入力される音声信号を音声多重分離して第1信号を前記被通訳者ヘッドセット接続端子に、第2信号を前記会話相手ヘッドセット接続端子に出力する多重分離手段とを備えた被通訳者側電話通訳補助装置を用いて、双方向同時通訳による電話通訳サービスを提供する電話通訳システムであって、

- 被通訳者端末と、前記会話相手の言語を前記被通訳者の言語に通訳する第1通訳者が使用する第1通訳者端末と、前記被通訳者の言語を前記会話相手の言語に通訳する第2通訳者が使用する第2通訳者端末とを接続する接続手段と、

前記接続手段により接続された各端末間の音声通信を行う通信手段とを備え、

- 前記通信手段は、前記被通訳者端末からの音声信号を音声多重分離して第2信号を第1通訳者端末に送信し、第1信号を第2通訳者端末に送信する多重分離機能と、前記第1通訳者端末からの音声信号を第1信号、前記第2通訳者端末からの音声信号を第2信号として音声多重合成して前記被通訳者端末に送信する多重合成機能とを有することを特徴とする、電話通訳システム。

7. 前記接続手段は、通訳者が通訳可能な言語種別と通訳者の端末番号とが少なくとも登録される通訳者登録テーブルを備え、被通訳者端末か

- らの呼出を受付る機能と、前記呼出を受付た被通訳者端末から被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別とを取得する機能と、前記取得された会話相手の言語種別と被通訳者の言語種別とから前記通訳者登録テーブルを参照して第1通訳者の端末番号を取出す機能と、前記取出された第
- 5 1 通訳者の端末番号により第1通訳者端末を呼出す機能と、前記取得された被通訳者の言語種別と会話相手の言語種別とから前記通訳者登録テーブルを参照して第2通訳者の端末番号を取出す機能と、前記取出された第2通訳者の端末番号により第2通訳者端末を呼出す機能とを有することを特徴とする、請求項6に記載の電話通訳システム。
- 10 8. 前記通信手段は、前記被通訳者端末からの音声と前記第1通訳者端末からの音声と前記第2通訳者端末からの音声を記録する機能と、前記記録された音声を端末からの要求により再生して送信する機能とを有することを特徴とする、請求項6または請求項7に記載の電話通訳システム。
- 15 9. 前記通訳者登録テーブルは、通訳者を選択する選択情報が登録され、
- 前記接続手段は、前記被通訳者端末から通訳者の選択条件を取得する機能と、前記取得された通訳者の選択条件から前記通訳者登録テーブルを参照して該当する通訳者の端末番号を取出す機能とを有することを特
- 20 徴とする、請求項3、請求項4、請求項7、請求項8のいずれかに記載の電話通訳システム。
10. 前記通訳者登録テーブルは、通訳者が受付可能か否かを示す受付フラグが登録され、
- 前記接続手段は、前記通訳者登録テーブルの受付フラグを参照して受
- 25 付可能な通訳者の端末番号を取出す機能を有することを特徴とする、請求項3、請求項4、請求項7、請求項8、請求項9のいずれかに記載の

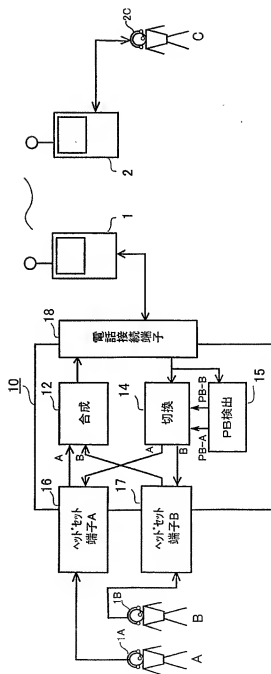
電話通訳システム。

11. 前記通訳者登録テーブルは、通訳者の課金情報を登録する機能を有し、

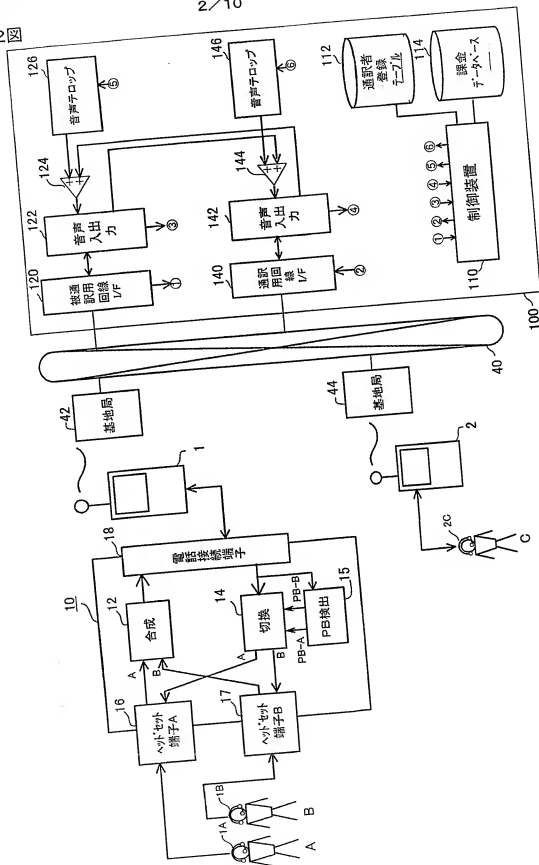
- 5 前記接続手段は、前記被通訳者端末が通訳サービスを受けている時間を計測する機能と、前記計測された時間と前記通訳者登録テーブルに登録されている課金情報とから利用料金を算出する機能とを有することを特徴とする、請求項3、請求項4、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10のいずれかに記載の電話通訳システム。

1/10

第1図



第2図



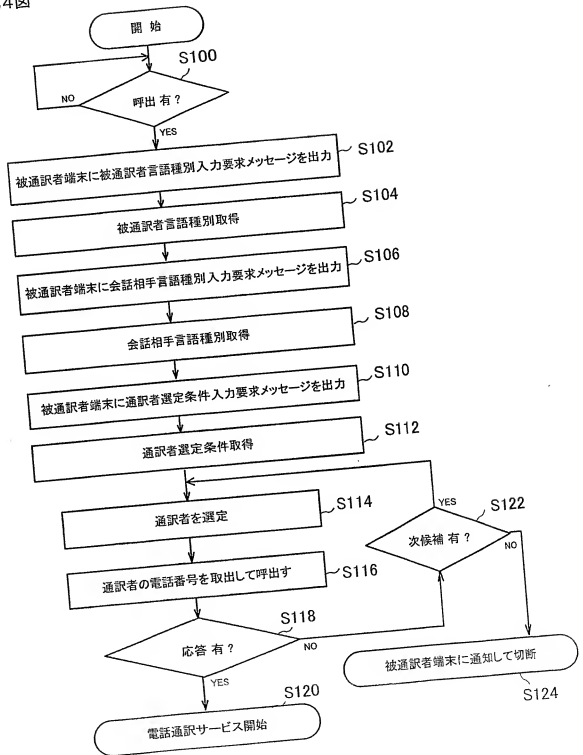


第3図

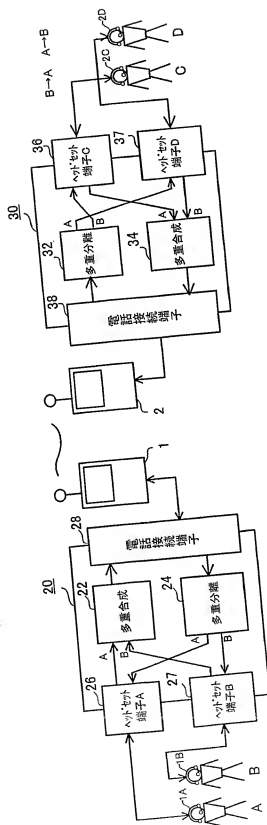
通訳者登録テ－ブル

[illegible]

第4図



第5図



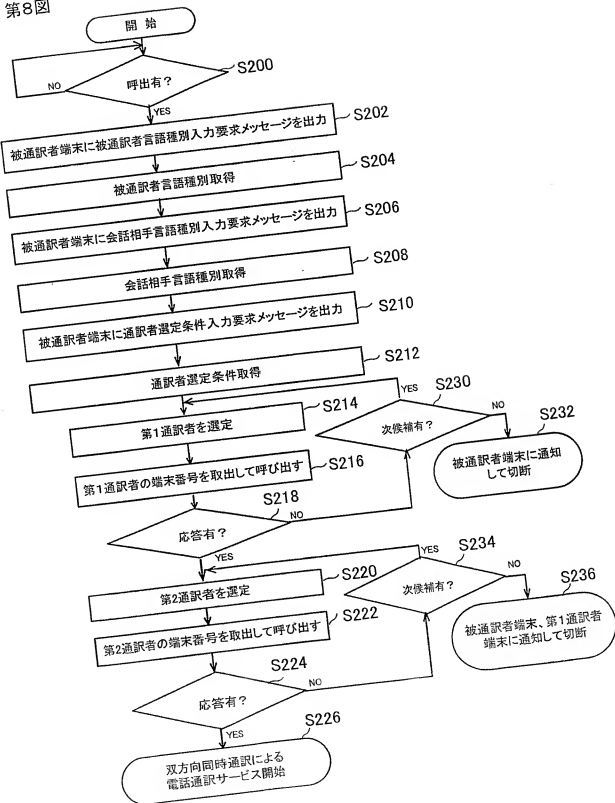


第7図

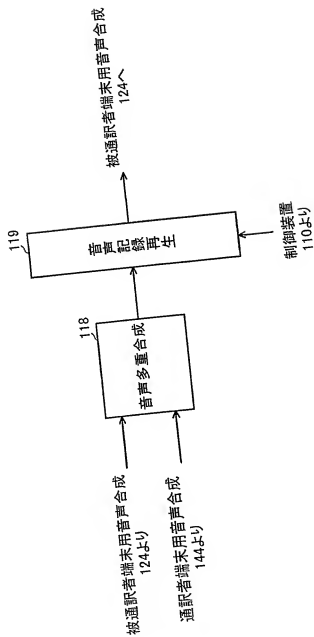
通訳者登録テーブル

[illegible]

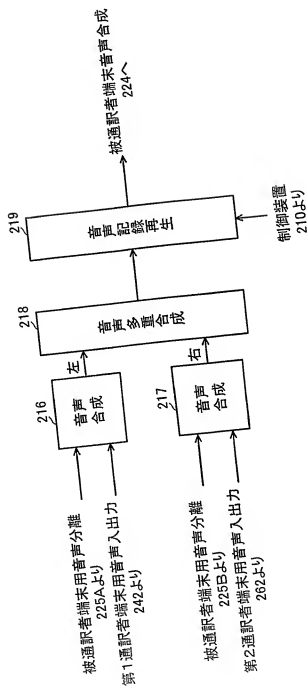
第8図



第9図



第10図





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/12193

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04M3/56, 3/42, H04N7/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04M3/56, 3/42, H04N7/15

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 04-185156 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 July, 1992 (02.07.92), Full text (Family: none)	1-11
Y	JP 2000-206983 A (Sony Corp.), 28 July, 2000 (28.07.00), Par. Nos. [0078] to [0081]; Figs. 17 to 19 (Family: none)	1-11
Y	JP 2002-027039 A (Hitachi, Ltd.), 25 January, 2002 (25.01.02), Par. Nos. [0028] to [0036]; Figs. 4 to 5; Par. Nos. [0044] to [0045] (Family: none)	2-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
22 December, 2003 (22.12.03)

Date of mailing of the international search report  
20 January, 2004 (20.01.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Telephone No.

Facsimile No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/12193

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 01/084402 A1 (Yoji ABE), 08 November, 2001 (08.11.01), Full text & AU 4474101 A & AU 4315800 A	3, 4, 7-11
Y	JP 2002-223299 A (Hitachi, Ltd.), 09 August, 2002 (09.08.02), Par. Nos. [0022], [0049] to [0055]; Figs. 14 to 15 (Family: none)	5-11

国際出願番号 PCT/JPO3/12193

## 国際調査報告

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04M3/56, 3/42, H04N7/15

B. 調査を行った分野  
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04M3/56, 3/42, H04N7/15

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996  
 日本国公開実用新案公報 1971-2003  
 日本国実用新案登録公報 1996-2003  
 日本国登録実用新案公報 1994-2003

国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の  
カテゴリ\*

引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示

関連する  
請求の範囲の番号

Y

JP 04-185156 A (松下電器産業株式会社)  
 1992.07.02  
 全文 (ファミリーなし)

1-11

Y

JP 2000-206983 A (ソニー株式会社)  
 2000.07.28  
 段落番号 [0078] - [0081], 第17-19図  
 (ファミリーなし)

1-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリ

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの

「L」優先権主張に抵触を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.12.03

国際調査報告の発送日

20.1.2004

国際調査機関の名称及びて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区役所三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

須田 勝巳

5G 8941

電話番号 03-3581-1101 内線 3526

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2002-027039 A (株式会社日立製作所) 2002. 01. 25 段落番号【0028】-【0036】，第4図-5図 段落番号【0044】-【0045】 (ファミリーなし)	2-11
Y	WO 01/084402 A1 (阿部 陽二) 2001. 11. 08 全文 & AU 4474101 A & AU 4315800 A	3,4,7-11
Y	J P 2002-223299 A (株式会社日立製作所) 2002. 08. 09 段落番号【0022】 段落番号【0049】-【0055】，第14図-15図 (ファミリーなし)	5-11